

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-086393

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/232
 G06F 1/32
 H04B 7/26
 H04M 1/00
 H04M 11/00
 H04N 5/225
 H04N 5/228

(21)Application number : 11-257317

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.09.1999

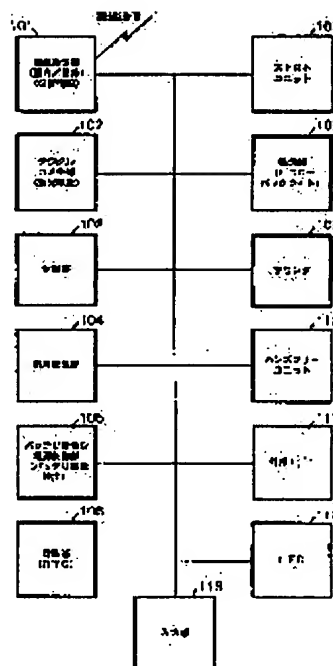
(72)Inventor : MIURA HIRONARI

(54) MOBILE OBJECT COMMUNICATIONS EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide equipment of a power saving method which could not be realized by only automatic power off control of a single function by performing control, utilizing photometry and light-controlling the luminance of an LCD backlight, for example, by a photometric result for light entering through a lens of a digital camera part.

SOLUTION: At detection that a shutter button capable of two-stage depression provided in an input part 113 is half-depressed, the photometry performed at the time of normal digital camera photographing is performed. Then, depending on whether the photometric result is larger or smaller than an optional reference value, an operation is controlled, that is whether it is brighter, darker or the same. For instance, the arbitrary reference value is a value approximate to the photometric result at adjusting of the luminance of the backlight of the color LCD of a display part 108, in an outdoor bright place to be exposed to sunlight. Then, for instance, when the photometric result is judged smaller than that of the reference value, luminance of the backlight is lowered and darkened and adjustment is performed to the brightness of the display part 108 adapted to the surrounding brightness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-86393

(P2001-86393A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/32		H 0 4 M 1/00	U 5 C 0 2 2
H 0 4 B 7/26		11/00	3 0 3 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		H 0 4 N 5/225	B 5 K 0 6 7
11/00	3 0 3		F 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-257317

(22) 出願日 平成11年9月10日 (1999.9.10)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 三浦 裕也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100066061

弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

最終頁に続く

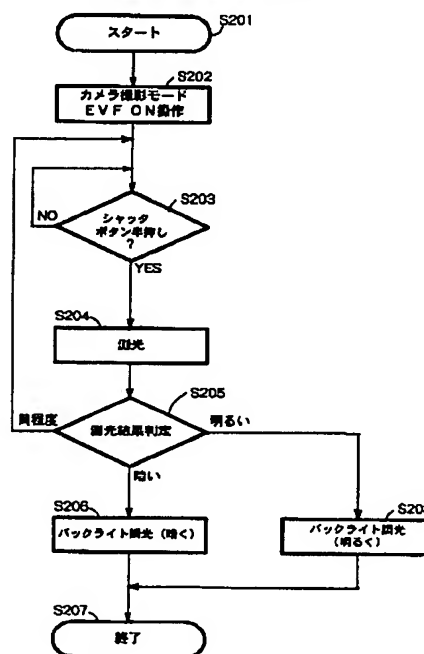
(54) 【発明の名称】 移動体通信装置

(57) 【要約】

【課題】 単一機能のオートパワーオフ制御だけでは実現できなかった節電手法の移動体通信装置を提供する。

【解決手段】 シャッター半押し (S203) で撮影のための測光を行う (S204)。この測光結果を利用して (S205)、暗いときはLCD表示部のバックライトを暗くし (S206)、明るいときはバックライトを明るくする。

実施例1の動作を示すフローチャート



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルカメラ機能部と、無線通信機能部とを備えた移動体通信装置において、前記デジタルカメラ機能部に含まれるカメラ撮影画面の明るさを検出する測光手段と、この測光手段の測光結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の移動体通信装置において、バッテリーによる電源供給手段と、この電源供給手段のバッテリーの残量を検出するバッテリー残量検出手段とを備え、前記制御手段は、前記バッテリー残量検出手段で検出したバッテリーの残量、および前記測光手段の測光結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御するものであることを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 3】 無線通信機能部を備えた移動体通信装置において、バッテリーによる電源供給手段と、この電源供給手段のバッテリーの残量を検出するバッテリー残量検出手段と、無線通信が可能な通信圏内か、通信不可能な圏外かの判定を行う判定手段と、前記バッテリー残量検出手段で検出したバッテリーの残量、または、前記判定手段での圏内／圏外判定結果に応じて、前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の移動体通信装置において、デジタルカメラ機能部と、このデジタルカメラ機能部に含まれるカメラ撮影画面の明るさを検出する測光手段とを備え、前記制御手段は、バッテリーの残量、または該測光結果、または該圏内／圏外判定結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御するものであることを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれかに記載の移動体通信装置において、時刻を計時する計時手段を備え、前記制御手段は、前記計時手段で計時した現在時刻にももつ任意の機能の動作を制御するものであることを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 6】 請求項 1～4 のいずれかに記載の移動体通信装置において、当該移動体通信装置の位置情報を取得する位置情報取得手段を備え、前記制御手段は、前記位置情報取得手段で取得した位置情報にももつ任意の機能の動作を制御するものであることを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 7】 請求項 1～4 のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、表示画面のバックライトの調光や ON/OFF の制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、ストロボの制御を含むことを

特徴とする移動体通信装置。

【請求項 9】 請求項 1～4、請求項 7、請求項 8 のいずれかの請求項に記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、電子ビューファインダ表示の制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 10】 請求項 1～4、請求項 7、請求項 8 のいずれかの請求項に記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、サウンドなどの発音素子の制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 11】 請求項 1～4、請求項 7、請求項 8 のいずれかの請求項に記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、通信の発信の制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 12】 請求項 1～4、請求項 7、請求項 8 のいずれかの請求項に記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、ハンズフリー通話の制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 13】 請求項 1～4、請求項 7、請求項 8 のいずれかの請求項に記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、外部インタフェースの制御を含むことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項 14】 請求項 1～13 のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記制御手段により制御された状態における使用可能または不可能な機能をユーザに知らせる手段を備えたことを特徴とする移動体通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動体通信装置に関し、特にその電源制御手法および動作制御手法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ノート型コンピュータやデジタルカメラなど、移動先で使うことを前提に設計された機器で、固定的な AC 電源に接続することが困難な移動先でもバッテリーを用いてシステムに電力供給して動作可能となるものでは、バッテリー単独使用時の動作時間をできるだけ長くするために、各種のパワーマネジメント（電源管理）が行われてきた。

【0003】 例えば、ノート型コンピュータでは、中央演算装置である CPU の動作速度を変化させ、計算量や制御要求等が少なかったり、速さを求められない状況では動作クロックを低い周波数にして消費電力の低減を行ったり、ユーザによるキー入力が任意の設定時間行われない場合には LCD モニタのバックライトを消したりハードディスクの回転を止め、未使用時にはシリアルや PCMCIA のインタフェース回路への電源供給を止めるなどして節電を図っている。

【0004】 更に高度なパワーマネジメント機能を有するシステムでは、バッテリー残量が使用限界近くまで低下したときばかりでなく、バッテリー残量や操作していない

時間に応じて各電気回路ブロックへの供給電力や動作クロックを細かく制御したり、ユーザにより随時、節電の度合いを調整して動作速度や動作時間、各種インタフェースの使用可能な機能を変化させることなどを実現している。

【0005】また、電力供給や動作速度を制御する節電モードの各段階への移行や、そうした中での任意の機能ブロックの動作制御を行うのには、主にバッテリー残量や、ユーザによるキー入力などからシステムが使われている状態、即ち、動作速度の要求度合や継続使用可能時間

を判断して、電源制御のトリガとすることが殆どであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】こうした背景の下、単なるバッテリー残量や設定時間経過による単一機能のオートパワーオフ制御だけでは、従来のシステムとは異なる複合機器、即ちデジタルカメラ機能と無線通信機能が一緒になったシステム等では、節電のために望まれる電源制御、機能制御を実現するには限界がある。

【0007】例えば、デジタルカメラ部のレンズを通して入ってくる画像を液晶画面に表示してユーザがモニターする場合、太陽光が直接当たるような屋外などの明るい所で表示をハッキリ見るためには、液晶のバックライトの輝度を上げて視認性を高くする必要がある。だが、バックライトの輝度を上げると消費電力もそれにつれて増加する。そして、太陽光が直接照らさない屋内などに行けば、液晶のバックライトの輝度は屋外にいる場合より下げて暗くしても十分な視認性を得られる。しかしながら、従来のシステムでは、一律の制御のためにこのような問題は解決されず、周囲の明暗に対応して自動的に消費電力を下げる目的でバックライトの輝度を下げる制御

などは行われていなかった。

【0008】また、無線通信機能を考えた場合、無線通信であるがゆえに、通信可能圏内の時ばかりでなく通信可能圏外となる場合もある。こうした場合でも、通信部分は通信の親機を探すために無線通信部に電源が投入されており無駄である。特に、デジタルカメラ部においてストロボ充電などの一時的に大きな電力を必要とする時などには、限られたバッテリーからの電力供給を有効に使うためにも、条件によって通信部分の電源供給を中断するなどの工夫が求められる。

【0009】更に、省電力化のために制御される機能についても、従来の単一機能製品ではなく、デジタルカメラと通信機器が複合したものでは、その制御手法も同一ではなく使用状況に応じて、機能制御、電源制御を行った際の効果も異なってくる。

【0010】本発明は、このような状況のもとでなされたもので、バッテリー残量や設定時間経過による単一機能のオートパワーオフ制御だけでは実現できなかった節電手法の移動体通信装置を提供することを目的とするもの

である。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明では、バッテリー残量による制御に加えて、一つは、カメラ機能で必要となる（部分／評価）測光を利用した制御を行い、例えば、デジタルカメラ部のレンズを通して入ってきた光（イメージ）に対する測光結果により、LCDバックライトの輝度を調光することで、暗い所では輝度を落として節電するなど、従来より周囲の状況やシステムに合った電源管理を行うものである。

【0012】また、無線通信が通信可能圏内か通信可能圏外かにより電源制御を行ったり、現在時刻や位置情報から節電（パワーマネジメント）を実現するものである。

【0013】加えて、バッテリー残量や前述の各種電源制御情報により、以下のような各種機能の動作を制御することによっても節電を行う。

【0014】・ストロボ制御

- ・EVF（電子ビューファインダ）制御
- ・着信時に、サウンドなどの発音素子を規制
- ・通信の発信を制御
- ・ハンズフリー通話制御
- ・外部インタフェース

一方で、それぞれの機能制御において、使用が制限されたこと、もしくは制限されずに使用可能なことをユーザに知らせる手法を備えることも可能としている。

【0015】これらの手法により、単なるバッテリー残量や設定時間経過による単一機能のオートパワーオフ制御だけでは実現できなかった節電手法を提供する。即ち、従来のシステムとは異なる複合機器、デジタルカメラ機能と無線通信が一緒になったシステムにおいても、使用状況や構成システムの特徴を活かした節電に望まれる電源制御を実現するものである。

【0016】即ち、本発明では、前記目的を達成するために、移動体通信装置を次の（１）～（１４）のとおり構成する。

【0017】（１）デジタルカメラ機能部と、無線通信機能部とを備えた移動体通信装置において、前記デジタルカメラ機能部に含まれるカメラ撮影画面の明るさを検出する測光手段と、この測光手段の測光結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御する制御手段とを備えた移動体通信装置。

【0018】（２）前記（１）記載の移動体通信装置において、バッテリーによる電源供給手段と、この電源供給手段のバッテリーの残量を検出するバッテリー残量検出手段とを備え、前記制御手段は、前記バッテリー残量検出手段で検出したバッテリーの残量、および前記測光手段の測光結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御するものである移動

体通信装置。

【0019】(3) 無線通信機能部を備えた移動体通信装置において、バッテリーによる電源供給手段と、この電源供給手段のバッテリーの残量を検出するバッテリー残量検出手段と、無線通信が可能な通信圏内か、通信不可能な圏外かの判定を行う判定手段と、前記バッテリー残量検出手段で検出したバッテリーの残量、または、前記判定手段での圏内／圏外判定結果に応じて、前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御する制御手段とを備えた移動体通信装置。

【0020】(4) 前記(3)記載の移動体通信装置において、デジタルカメラ機能部と、このデジタルカメラ機能部に含まれるカメラ撮影画面の明るさを検出する測光手段とを備え、前記制御手段は、バッテリーの残量、または該測光結果、または該圏内／圏外判定結果に応じて、前記デジタルカメラ機能部と前記無線通信機能部の任意の機能の動作を制御するものである移動体通信装置。

【0021】(5) 前記(1)～(4)のいずれかに記載の移動体通信装置において、時刻を計時する計時手段を備え、前記制御手段は、前記計時手段で計時した現在時刻にももつ任意の機能の動作を制御するものである移動体通信装置。

【0022】(6) 前記(1)～(4)のいずれかに記載の移動体通信装置において、当該移動体通信装置の位置情報を取得する位置情報取得手段を備え、前記制御手段は、前記位置情報取得手段で取得した位置情報にももつ任意の機能の動作を制御するものである移動体通信装置。

【0023】(7) 前記(1)～(4)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、表示画面のバックライトの調光やON/OFFの制御を含む移動体通信装置。

【0024】(8) 前記(7)記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、ストロボの制御をも含む移動体通信装置。

【0025】(9) 前記(1)～(4)、(7)、(8)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、電子ビューファインダ表示の制御をも含む移動体通信装置。

【0026】(10) 前記(1)～(4)、(7)、(8)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、サウンドなどの発音素子の制御をも含む移動体通信装置。

【0027】(11) 前記(1)～(4)、(7)、(8)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、通信の発信の制御をも含む移動体通信装置。

【0028】(12) 前記(1)～(4)、(7)、(8)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前

記任意の機能は、ハンズフリー通話の制御をも含む移動体通信装置。

【0029】(13) 前記(1)～(4)、(7)、

(8)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記任意の機能は、外部インタフェースの制御をも含む移動体通信装置。

【0030】(14) 前記(1)～(13)のいずれかに記載の移動体通信装置において、前記制御手段により制御された状態における使用可能または不可能な機能をユーザに知らせる手段を備えた移動体通信装置。

【0031】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態をデジタルカメラ機能付移動体通信装置の実施例により詳しく説明する。

【0032】

【実施例】(実施例1)図1に、実施例1である“デジタルカメラ機能付き移動体通信装置”のブロック構成を示し、図2に実施例1における制御手順(フローチャート)を示す。

【0033】図1において、101は無線通信部で、1.9GHz帯の高周波モジュールやアンテナ、ベースバンドLSIなどと呼ばれる無線制御に係わる機能を含み、無線通信プロトコル制御および制御部103との間で無線送受信データの受け渡しを行う。ここでは、無線通信システムとして、PHS(Personal Handy-phone System)を考えるものとする。

【0034】また、基地局からの電界強度情報などに応じた通信可能圏内か通信可能圏外かの判定通知を、制御部103へ行う。

【0035】102はデジタルカメラ部で、レンズ、CCD、CCD駆動回路、A/Dコンバータ、画像処理IC、制御ICなどを含み、ホワイトバランスや測光、絞り値、シャッタースピードなどの設定を行い、画像のデジタル撮影を実現する。

【0036】103は、各制御手順を実行するための制御部である。後述する、図2で示すような各種制御手順を実行する。

【0037】104は、汎用記憶部で、各種制御手順を実現するためのプログラムおよびデータ等を納めるものである。105は電源制御部でバッテリーを含んでおり、各種電源制御および、バッテリー残容量検出も行う。106は計時部で、リアルタイムクロック(RTC)を有し、日時をカウントして制御部103からの要求に応じて、日時を返すものである。

【0038】107はストロボで、通常はデジタルカメラ部102の機能に含まれるが、説明のために独立して記述した。108は表示部で、ここでは、バックライト付きのカラーLCDである。デジタルカメラ部102による撮影時には、電子ビューファインダ(EVF)とし

10

20

30

40

50

ての機能を果たす。撮影画像確認時には撮影画像を表示し、その他、機能設定・確認などの際にも、設定値や選択値などを表示する。

【0039】109はサウナで、ここでは、PHSの着信音を鳴らし、ユーザに着信を通知するものである。110はハンズフリーユニットで、スピーカとマイクを含み、エコーキャンセルを行いながら、無線通信部101から受けた音声信号をスピーカで再生し、マイクで受けた音声を無線通信部101に送り、無線通信部101でA/D変換して音声符号化(ADPCM)した後に、PHSの無線として送信する。

【0040】111は外部インタフェースで、シリアルポートやIrDAである。112はLEDで、ユーザに対して、使用可能な機能を知らせるものである。

【0041】113は入力部で、ここではユーザによる選択や決定などの操作を入力するための操作ボタンなどである。デジタルカメラ機能での撮影モードへの移行ボタンや、デジタルカメラ機能でのシャッターボタン、通信時のダイヤルボタンや表示部108を表示するかどうかの選択ボタンなどユーザが本装置を操作するための各種操作ボタンを示している。

【0042】この移動体通信装置において、図2に示す制御手順例に従い、本発明のデジタルカメラ機能付き移動体通信装置における電源制御手法および動作制御手法を実現する。

【0043】S201のスタートでは、入力キー113に含まれるカメラ撮影モードボタンをユーザが操作することで、デジタルカメラ撮影モードに移行する。

【0044】S202では、表示部108のカラーLCDを動作させ、同時にバックライトも点灯させる。デジタルカメラ部102に含まれるレンズ部を通じてCCDで取り込まれた画像がリアルタイムで表示され、撮影の画角を決める電子ビューファインダとして使用される。

【0045】S203でユーザにより、入力部113に含まれる2段階押しの可能なシャッターボタンが半押しされたかどうかを検出する。半押しされたことを検出するとS204へ進む。

【0046】S204では、S203でシャッターボタンが半押しされた場合に、通常のデジタルカメラ撮影時に行う測光を行う。

【0047】S205では、S204で測光された測光結果が任意の基準値Aよりも大きい小さいか即ち明るい暗い、または同程度かにより、動作を制御する。ここで、任意の基準値Aは、例えば太陽光が当たるような屋外の明るい所で表示部108のカラーLCDのバックライトの輝度が調整されたときの測光結果と近似値であるとする。この値は、別の制御手段によって任意に定義しても良いし、図2のフローに加えて、前回の測光値を記憶するなどの学習値としても良い。

【0048】ここS205の測光結果判定で、S204

での測光結果が暗い、即ち任意の基準値Aよりも測光結果の値が小さいと判定された場合は、S206へ進む。

【0049】S206では、バックライトの輝度を低く暗くして、周囲の明るさに適応した表示部108の明るさに調整する。このことにより、明るい場所で表示するために輝度を上げていたバックライトを、その明るい場所よりも暗い場所に適したバックライト輝度に落とすとともに、バックライトの輝度を低下させた分、消費電力低減が行える。

【0050】S207で終了し、必要に応じてS201において再びスタートする。

【0051】ここで、前述の制御に加えて、必要であれば、S208のような制御を行い、ある基準値AよりもS204で測光した結果が明るいと判定した場合は、周囲の明るさが明るくなったものとして、表示部108のバックライトの輝度を上げて表示を見易くするなどの工夫を入れても良い。

【0052】以上により、液晶のバックライトの輝度を下げても十分な視認性を得られるような場合に、カメラ部の測光機能を利用して測光結果により、バックライトの輝度を下げるなどの制御を行うことで、周囲の明暗に対応して自動的に消費電力を下げる事が可能となる。

【0053】つまり、デジタルカメラのレンズを通して入ってくる画像を液晶画面に表示してモニタする場合、屋外などの明るい所でも表示をハッキリ見るためには、液晶のバックライトの輝度を上げて視認性を高くする必要があるが、輝度を上げると消費電力もそれにつれて増加し、そのまま屋内などの暗い所に行き、液晶のバックライトの輝度は屋外にいる場合より下げても十分な視認性を得られるにも関わらず、消費電力の大きい高輝度状態のままとなってしまうような問題を解決することが可能となる。更に言えば、従来の単なるバッテリー残量や設定時間経過による単一機能のオートパワーオフ制御だけでは限界のあったパワーマネージメントにおいて、新たな節電手法を提供できることになる。

【0054】(実施例2)以下に実施例2である“デジタルカメラ機能付き移動体通信装置”について、図面を参照しながら説明する。本実施例で実施例1と異なるのは、測光による動作制御だけでなく、バッテリー残量によっても制御内容を変えている点の特徴となる。

【0055】実施例1同様、図1のブロック図に示すようなデジタルカメラ機能付き移動体通信装置において、図3のフローチャートに示す制御手順によって本発明を実現する。

【0056】S301～S304までは、S201～S204までと基本的に同一である。

【0057】S301のスタートでは、入力キー113に含まれるカメラ撮影モードボタンをユーザが操作することで、デジタルカメラ撮影モードに移行する。

【0058】S302では、表示部108のカラーLC

Dを動作させ、同時にバックライトも点灯させる。デジタルカメラ部102に含まれるレンズ部を通じてCCDで取り込まれた画像がリアルタイムで表示され、撮影の画角を決める電子ビューファインダとして使用される。

【0059】S303でユーザにより、入力部113に含まれる2段押しの可能なシャッターボタンが半押しされたかどうかを検出する。半押しされたことを検出するとS304へ進む。

【0060】S304では、S303でシャッターボタンが半押しされた場合に、通常のデジタルカメラ撮影時に 10 行う測光を行う。

【0061】S305では、S304で測光された測光結果が任意の基準値Aよりも大きい小さいか即ち明るい暗いにより、動作を制御する。ここで、任意の基準値Aは、例えば太陽光が当たるような屋外の明るい所で表示部108のカラーLCDのバックライトの輝度が調整されたときの測光結果と近似値であるとする。この値は、別の制御手段によって任意に定義しても良いし、図3のフローに加えて、前回の測光値を記憶するなどの 20 学習値としても良い。

【0062】ここS305の測光結果判定で、S304での測光結果が暗い、即ち任意の基準値Aよりも測光結果の値が小さいと判定された場合は、S306へ進む。

【0063】S306ではバッテリー残量検出および残量が任意の基準値Bより少ないかどうかを判定する。任意の基準値Bより少ない場合は、S307へ進む。

【0064】S307では、バッテリー残量が少ないことを受けて表示部108のカラーLCDをOFFとし同時にバックライトへの電源供給を止める。後述するS310でのストロボチャージに備える。一般に、ストロボを 30 発光させるためのコンデンサに充電する際には、一時的に大電流を供給する必要がある。このときにバッテリー残量が十分でないと供給電圧がシステム動作電圧を下回りシステムダウンすることがある。このシステムダウンを回避し、かつ、消費電力の大きいカラーLCDやバックライトへの電力供給を止めることで、省電力化を図り、更なる使用時間の延長を図るものである。

【0065】ここで、表示部108のカラーLCDはデジタルカメラとしてEVFとして利用しているので撮影を継続するためには、代替機能が必要となる。そのため 40 にS308において、ユーザに光学ファインダ(図1には不図示)の使用を促し撮影を継続可能とする。ユーザに光学ファインダ使用を促す手段として、ここでは光学ファインダ横に設置したLED112を点灯させる。

【0066】S310では撮影に必要な光量を確保するためのストロボに充電を行う。

【0067】S311で終了し、必要に応じて撮影を行うシーケンスに移行する。

【0068】一方、S306でバッテリーの残量が任意の基準値Bよりも少なくなかった場合は、S309に進 50

み、実施例1の場合と同様に、ある基準値AよりもS304で測光した結果が暗いと判定されているのでバックライトの輝度を低く暗くして、周囲の明るさに適応した表示部108の明るさに調整する。このことにより、明るい場所に表示するために輝度を上げていたバックライトを、その明るい場所よりも暗い場所に適したバックライト輝度に落とすとともに、バックライトの輝度を低下させた分、消費電力低減を行う。

【0069】以上により、液晶のバックライトの輝度を下げても十分な視認性を得られるような場合に、カメラ部の測光機能を利用して測光結果により、バックライトの輝度を下げるなどの制御を行うことで、周囲の明暗に対応して自動的に消費電力を下げる事が可能となる。

【0070】加えて、バッテリー残量が少ない場合にストロボを使用しなければならない場合など、更に進んだ機能制御を行い、低消費電力化と機能の動作確保を実現可能となる。

【0071】またここでは、ストロボの制御に関連した実施例を記述しているが、それらの代わり、もしくは、それらに加えて、消費電力の大きいデバイスであるEVFや、電話の着信通知などに使われるサウダの鳴動規制、通信の発信の制御、ハンズフリー電話機能を制限してレシーバやイヤホンに切り換えたりなど、消費電力の大きい部分の一時的/連続的な制御を行うことで節電を実現できる。

【0072】更に、無線通信部で得られる装置の位置情報や、時計部で得られる現在時刻に応じた省電力制御を付加することもできる。

【0073】(実施例3) 以下に実施例3である“デジタルカメラ機能付き移動体通信装置”について、図面を参照しながら説明する。本実施例で実施例2と異なるのは、測光による動作制御やバッテリー残量による制御だけでなく、本装置の位置が無線通信が行える圏内なのか圏外なのかを判定した結果によっても制御内容を変えている点が特徴となる。

【0074】実施例1、2同様、図1のブロック図に示すようなデジタルカメラ機能付き移動体通信装置において、図4のフローチャートに示す制御手順によって本発明を実現する。

【0075】S401~S409では、S301~S309までと基本的に同一であるので説明を省略する。

【0076】S410では、無線通信が可能な圏内に本装置が位置しているかどうかの判定を行う。ここでは通信可能圏内または圏外であることの判定は、基地局からの電波の電界強度を無線通信部101内で処理して、通信部101から制御部103に通知することにより行われるものとする。通信圏外である場合は、S411に進む。通信圏内である場合は、実施例2の場合と同様S412へ進みストロボチャージを行う。

【0077】S411ではS410での通信圏外である

という状況を受けて、無線通信部への電源供給を停止して省電力化を図る。

【0078】S412では撮影に必要な光量を確保するためのストロボに充電を行う。

【0079】S413で終了し、必要に応じて撮影を行うシーケンスに移行する。

【0080】このフローチャートには、S411で無線通信部への電源供給を停止した後で、電源供給を再開するシーケンスを記述していないが、S412でストロボチャージした後で無線通信部への電源供給を回復すれば、ストロボチャージ時間の数秒から十数秒程度の間、無線通信部での着信待受けを中断することになるだけであるので、実使用上、無線通信機能の障害にはならない。

【0081】以上により、実施例2の場合と同様の省電力制御に加え、無線通信部分の動作状況に応じて、更に進んだ機能制御、電源制御を行い、低消費電力化と機能の動作確保を実現可能としている。

【0082】なお、以上の各実施例において、それぞれの機能制御において、使用可能または使用不可能な機能をユーザに知らせることにより、操作性の向上を図ることができる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、従来の単なるバッテリー残量や設定時間経過による単一機

能のオートパワーオフ制御だけでは実現できなかった節電手法を提供できる。

【0084】すなわち、カメラ機能で必要となる（部分／評価）測光を利用した制御を行う。例えば、デジタルカメラのレンズを通して入ってきた光（イメージ）に対する測光結果により、LCDバックライトの輝度を調光することで、暗い所では輝度を落として節電するなど、従来より周囲の状況やシステムに合った電源管理を行う。また、無線通信が通信可能圏内か通信可能圏外かにより電源制御（パワーマネジメント）を実現し、従来のシステムとは異なる複合機器、デジタルカメラ機能と無線通信が一緒になったシステムにおいても、使用状況や構成システムの特徴を活かした節電に望まれる電源制御を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1の構成を示すブロック図

【図2】 実施例1の動作を示すフローチャート

【図3】 実施例2の動作を示すフローチャート

【図4】 実施例3の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

101 無線通信部

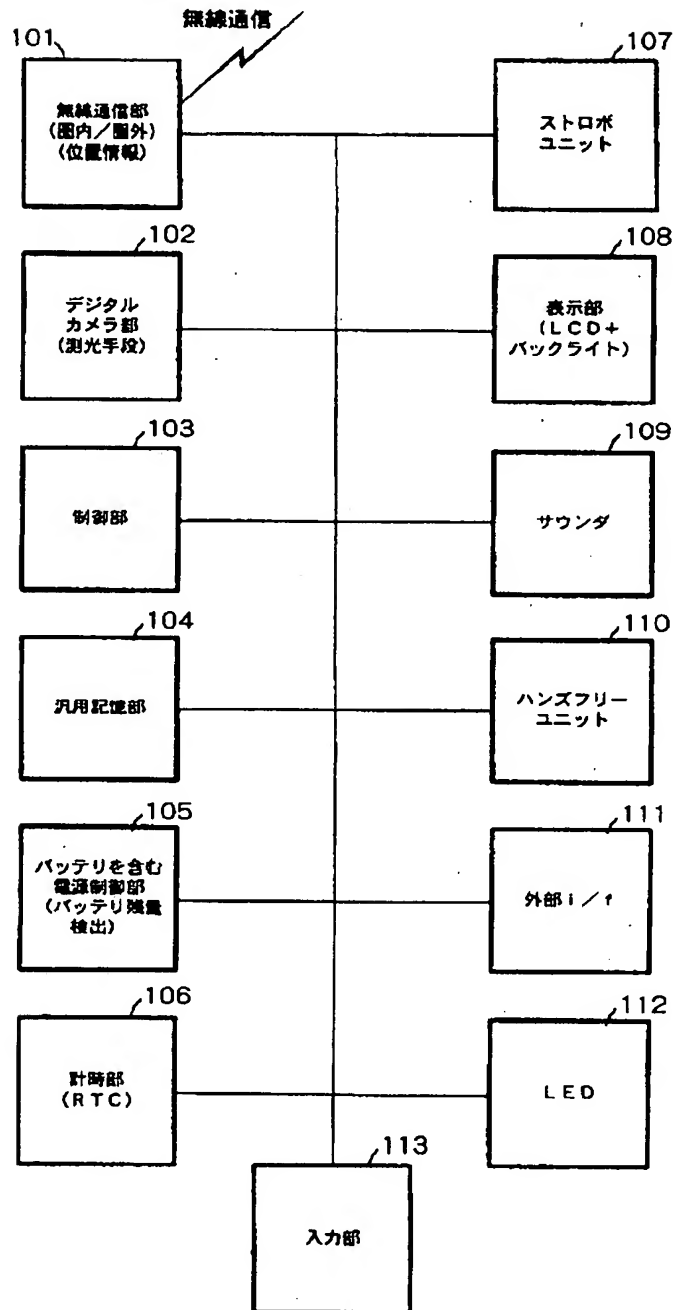
102 デジタルカメラ部

103 制御部

105 電源制御部

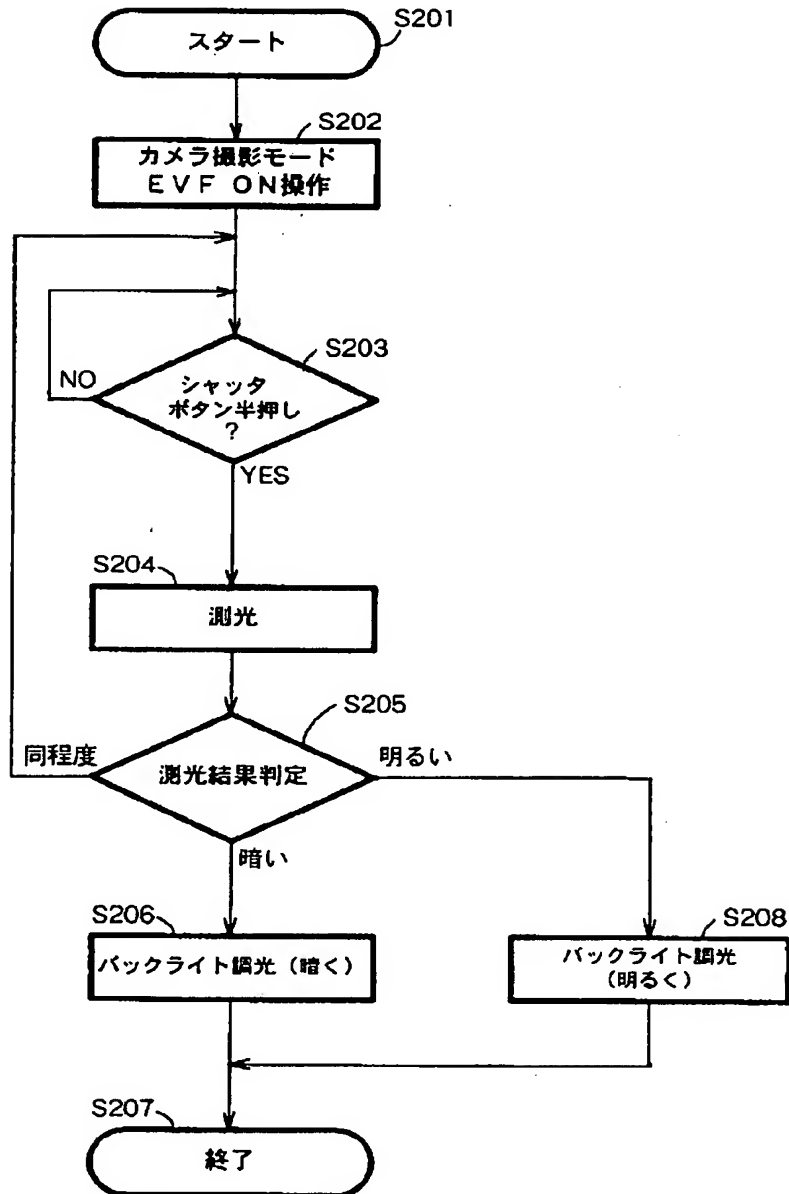
【図1】

実施例1の構成を示すブロック図



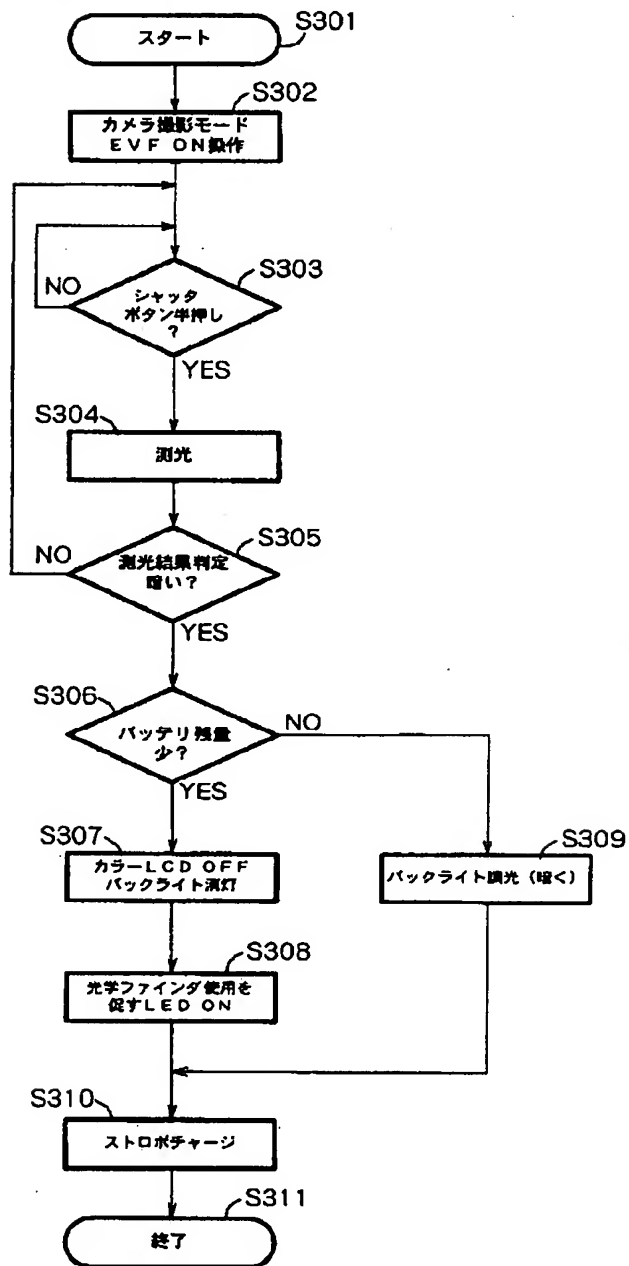
【図2】

実施例1の動作を示すフローチャート



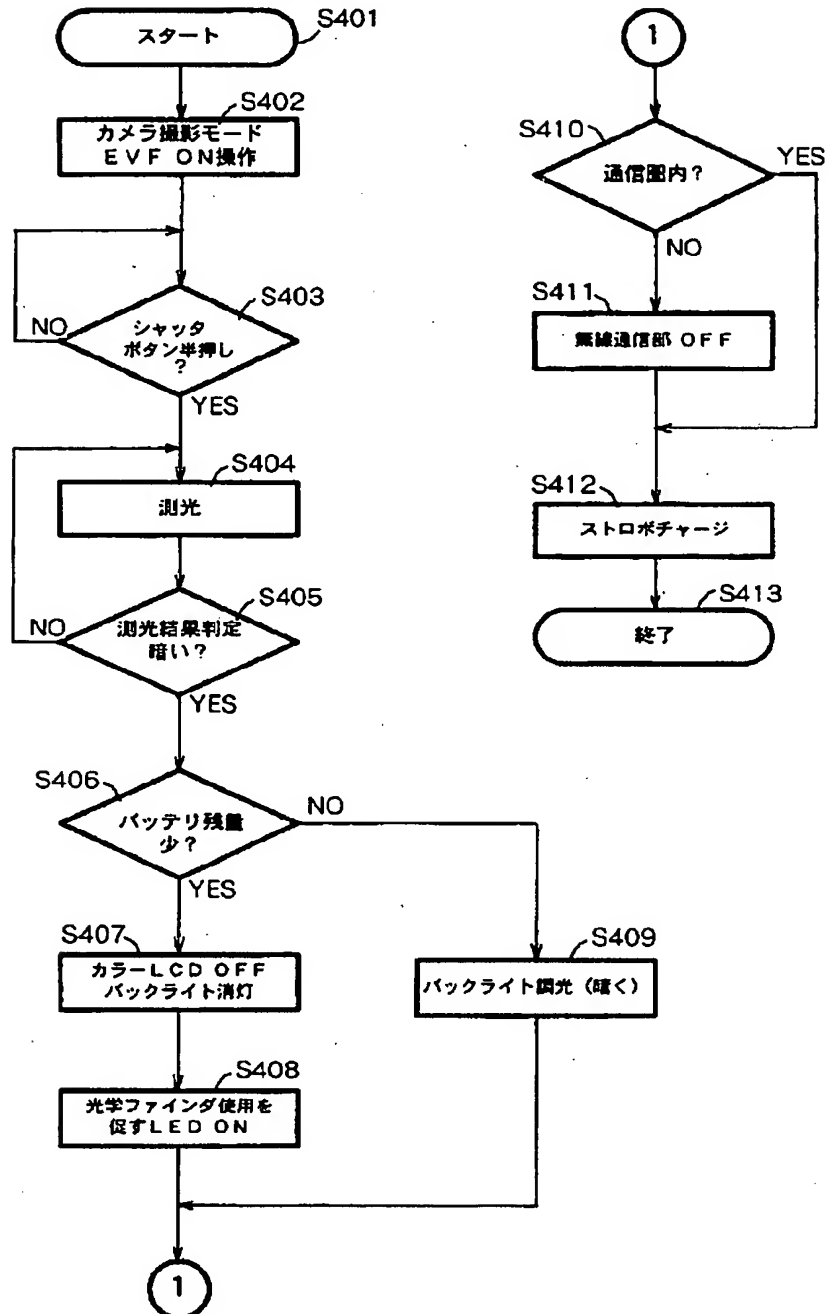
【図3】

実施例2の動作を示すフローチャート



【図4】

実施例3の動作を示すフローチャート



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04N 5/225

識別記号

FI
H04N 5/225
5/228

テーマコード(参考)

A
Z

(12)

特開 2001-86393

5/228

G O 6 F 1/00
H O 4 B 7/26

3 3 2 Z
X

F ターム(参考) 5B011 DA06 DA13 EA04 EA10 GG13
HH07 KK01 KK14 LL08 LL15
MA02 MA03
5C022 AB00 AB12 AB15 AB17 AB67
AC03 AC12 AC16 AC32 AC42
AC54 AC69 AC71 AC72 AC73
AC78
5K027 AA11 CC08 GG03 HH26 MM17
5K067 AA34 AA43 BB21 DD52 EE02
FF23 FF24 FF27 FF31 FF32
FF38 HH21 HH22 KK00 KK05
5K101 LL12 NN06 NN18 NN21 NN40
NN41